

УДК 004.486

*Бреславский К. О., Лобачев Е. В., Клебанов Б. И.*

УрФУ, г. Екатеринбург, Россия

## **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЦИДЕНТАМИ И ПРОБЛЕМАМИ ПРОИЗВОДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ITSM И СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ BIZAGI**

### *Аннотация*

В статье рассмотрены общие принципы подсистемы управления качеством, разобраны понятия инцидента и проблемы. Подробно рассмотрен технологический бизнес-процесс обработки инцидента, приведены наиболее сложные процессы совершенствования. Представлено поэтапное разделение обработки инцидентов и их реализация в системе управления качеством.

*Ключевые слова:* ITSM, BPMN, Bizagi, система управления качеством.

*Breslavskiy K. O., Lobachev E. V., Klebanov B. I.*

UrFU, Ekaterinburg, Russia

## **INCIDENT MANAGEMENT SYSTEM AND PROBLEMS OF PRODUCTION USING THE ITSM METHODOLOGY AND SYSTEM DESIGN BIZAGI**

### *Abstract*

The article is about discussing of general principles of quality management subsystem. Particular it presents incidents and problems. It's considered in detail technology business process elaborating of incidents, this point focusing on difficult processes which improves describing subsystem. In the text illustrate how incidents are elaborating and how they are realize in the quality management subsystem.

*Keywords:* ITSM, BPMN, Bizagi, quality management subsystem.

### **Введение**

Одной из важнейших частей управления современными производственными предприятиями является подсистема управления качеством, позволяющая реализовывать процессы обнаружения инцидентов и проблем и принимать меры по их устранению. При этом

инцидентом считается событие, связанное с появлением брака и требующее реакции — выявления причин и возможного принятия мер по их дальнейшему недопущению или снижению процента в общем объеме выпущенной продукции, а проблемой — некая системная проблема, устранение которой требует дополнительного анализа, выработки решения и его реализации.

### 1. Методы

В рамках данной работы рассматривается возможность создания типового процесса управления изменениями производства (ТБПИ), направленного на выявление и разрешение возникающих проблем, с использованием методологии ITSM и системы проектирования Bizagi.

Диаграмма ТБПИ в соответствии с международным стандартом ИСО 9001:2011 приведена на рис 1.

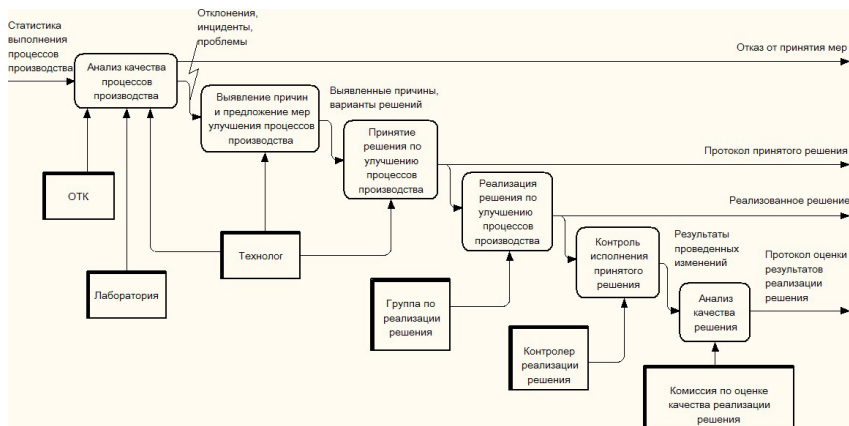


Рис. 1. Диаграмма процесса совершенствования производства

Схема взаимодействия ТБПИ с производственным процессом представлена на рис. 2.



Рис. 2. Внешние связи процесса изменения (совершенствования) производства в нотации IDEF0

Традиционная разработка и внедрение автоматизированных процессов улучшения качества продукции требуют проведения системного анализа данных процессов, построения моделей «как есть» и «как будет», определения требований в информационной системе, ее создания и внедрения. Для снижения трудоемкости создания и сопровождения программного обеспечения процессов улучшения качества продукции предложено в качестве основы модели «как будет» процессов управления качеством металлургической продукции использовать лучшие практики методологии сервис-менеджмента информационных технологий (ITSM).

В предыдущей работе авторов [1] была подтверждена возможность использования методологии ITSM для построения сценария процессов управления инцидентами производства.

## 2. Результаты

В ходе данного исследования с использованием системы проектирования Bizagi и нотации BPMN была разработана экспериментальная система управления проблемами производства, задачами которой являются выявление причин повторяющихся инцидентов и выработка мер по их устранению.

В реальных условиях в рамках ТБПИ выделяют обычно три наиболее сложных процесса совершенствования:

- Процесс совершенствования технологии с целью повышения качества выпускаемой продукции;
- Процесс совершенствования логистики с целью обеспечения своевременности, скорости, повышения гибкости и снижения затрат;
- Процесс ускорения реализации принятых решений.

Они различаются способом и частотой обработки, а также характеризуются разными параметрами, поэтому было решено разделить систему на три процесса, каждый из которых отвечает за обработку конкретного типа инцидентов.

В обработке каждого инцидента или проблемы были выделены три этапа:

- *Анализ качества продукции.*

На данном этапе, который представлен на рис. 3, происходит анализ необходимости принятия мер и выяснения причин брака. По окончании этапа инцидент либо закрывается, либо отправляется на следующий этап обработки.

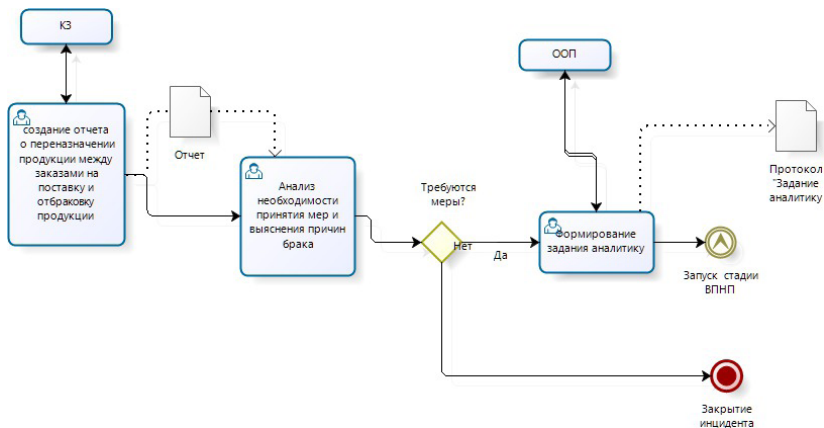


Рис. 3. Анализ качества продукции

- *Выявление причин выпуска некачественной продукции.*

На данном этапе, который представлен на рис. 4, происходят выяснение причин и выработка мер по недопущению выпуска некаче-

ственной продукции. По окончании этапа инцидент либо закрывается, либо отправляется на следующий этап обработки.

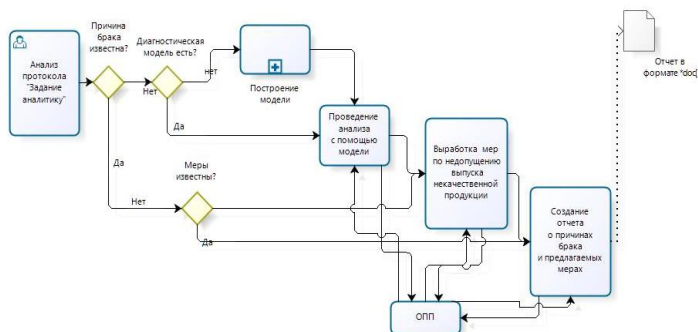


Рис. 4. Выявление причин выпуска некачественной продукции

Принятие мер по исключению выпуска некачественной продукции.

На данном этапе, представленном на рис. 5, происходит принятие управленческих решений об обработке инцидента. В результате этапа инцидент либо закрывается, либо отправляется на более детальный анализ.

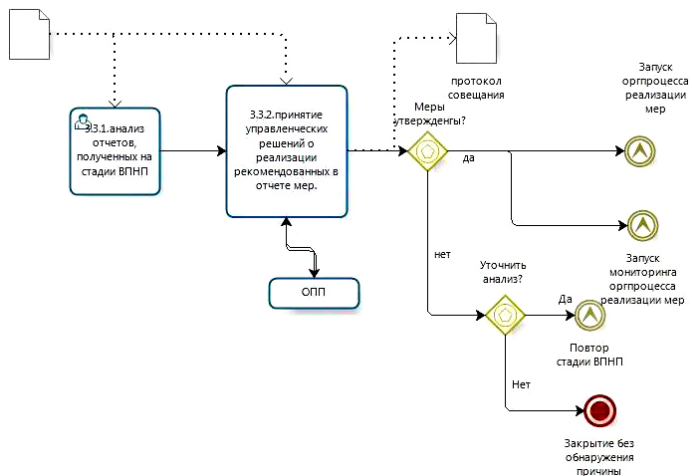


Рис. 5. Принятие мер по исключению выпуска некачественной продукции

Следует отметить, что этапы обработки инцидентов и проблем совпадают.

На основе анализа схем структуры процессов для каждого из них была разработана логическая структура базы данных. Для примера на рис. 6 представлена структура БД ТБПИ логистического процесса.

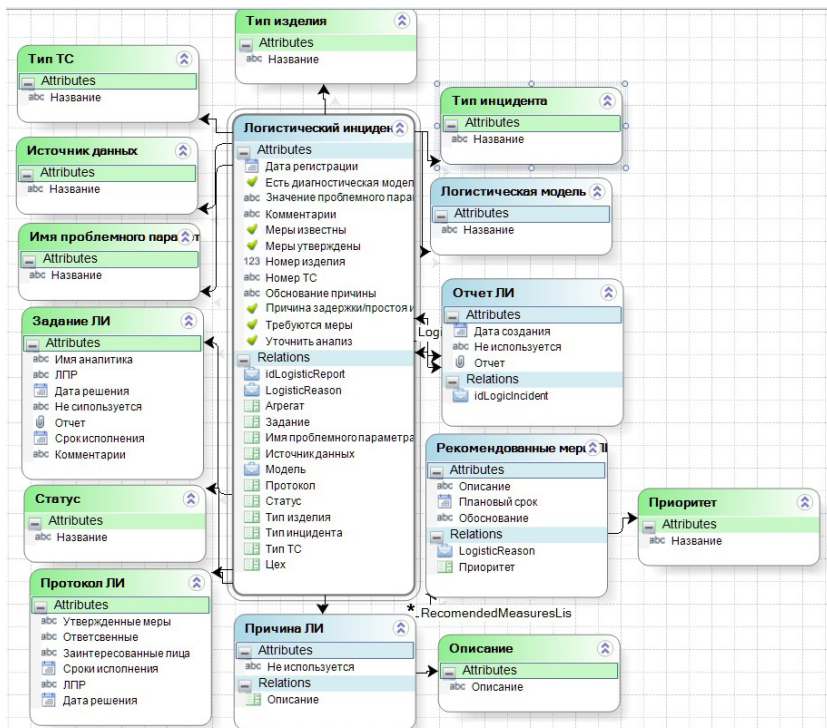


Рис. 6. Логическая структура БД логистического процесса

С помощью специальных диалоговых средств Vizagi определены логика перекрестков процессов и экранные формы пользователей с учетом логики интерфейсов. Пример экранной формы приведен на рис. 7.

В процессе работы система генерирует отчеты для ответственных лиц в формате docx.

The screenshot displays the Bizagi software interface. At the top is a dark blue header with the 'bizagi' logo, a search bar, and several icons (add, check, charts, magnifying glass, wrench, settings). Below the header is a navigation bar with a 'Назад' (Back) button. The main content area is titled 'Информация по инциденту' (Incident Information). It contains a form with the following fields:

Тип инцидента:	Тип инцидента1	Цех:	Цех3
Номер изделия:	197654	Источник данных:	Источник данных1
Имя проблемного параметра:	Имя проблемного параметра1	Агрегат:	Агрегат3
Значение проблемного параметра:	254	Тип ТС:	Тип ТС1
Дата регистрации:	16/10/2014	Номер ТС:	n456m
Комментарий			

Below the form, there is a section 'Требуется мера:' (Measure required:) with two radio buttons: 'Да' (Yes) and 'Нет' (No). At the bottom of the form are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Далее' (Next).

Рис. 7. Интерфейс пользователя

## Заключение

Исследована возможность разработки прототипа системы управления качеством продукции на базе BPMS Bizagi, в том числе:

1. Определена структура типовых процессов управления изменениями (управления проблемами) технологических, логистических и организационных процессов.
2. Разработаны база данных процессов управления и прототипы экранов пользователей.
3. Проведенные исследования подтвердили высокую эффективность системы *Bizagi* при создании системы управления качеством на основе ТБПИ.

## Список литературы

1. Применение методологии сервис-менеджмента информационных технологий для создания системы управления качеством продукции / Б. И. Клебанов, К. А. Аксенов, Е. В. Лобачев, Р. И. Юсупов // Современные проблемы науки и образования. 2014—3. URL: [www.science-education.ru/117-13605](http://www.science-education.ru/117-13605) (дата обращения: 06.03.2015).